

1. 다음 식을 간단히 한 것 중 옳지 않은 것은?

① $(-x^2y^3)^2 \div \left(\frac{1}{3}xy\right)^2 = 9x^2y^4$

② $(-2x^2y)^3 \times (2xy)^2 = 32x^8y^5$

③ $-4(x^2)^2 \div 2x^4 = -2$

④ $2x^3 \times (-3x^2) = -6x^5$

⑤ $16x^2y \div 2xy \times 4x = 32x^2$

2. 일차부등식 $x + 1 - 2(x - 1) < 4$ 를 만족하는 가장 작은 정수를 구하면?

① -1

② 0

③ 1

④ 2

⑤ 3

3. 지금부터 10 년 후에는 아버지의 나이가 아들의 나이의 2 배가 된다고 한다. 현재 아버지의 나이를 x 살, 아들의 나이를 y 살이라고 할 때, 이를 미지수가 2 개인 일차방정식으로 나타내면?

① $x + 10 = 2y + 10$

② $x - 10 = 2(y - 10)$

③ $x - 10 = 2(y + 10)$

④ $x + 10 = 2(y + 10)$

⑤ $2(x + 10) = y + 10$

4. 다음 <보기>에서 유한소수가 되는 것을 모두 고르면?

보기

㉠ 3.65

㉡ 0.38888...

㉢ 0.325

㉣ $\frac{3}{8}$

㉤ 1.010010001...

㉥ $\frac{4}{9}$

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉠, ㉢, ㉣

④ ㉠, ㉣

⑤ ㉢, ㉣, ㉤

5. $a < b$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

① $a + 3 > b + 3$

② $a - 7 > b - 7$

③ $2a > 2b$

④ $\frac{2a}{3} - 1 > \frac{2b}{3} - 1$

⑤ $-4a + 1 > -4b + 1$

6. 일차부등식 $3(0.4x - 1) \leq x + 1.2$ 를 만족하는 자연수의 개수는?

① 13개

② 15개

③ 17개

④ 19개

⑤ 21개

7. 연립방정식 $\begin{cases} ax - by = 6 \\ bx + ay = 2 \end{cases}$ 에서 잘못하여 a, b 를 바꾸어 놓고 풀었

더니 $x = -1, y = -2$ 가 되었다. 이때, $a + b$ 의 값은?

① 0

② 2

③ -2

④ -4

⑤ 4

8. 두 일차함수 $y = (2 - 3a)x - 2$ 와 $y = ax + 2$ 의 그래프가 서로 평행할 때, 상수 a 의 값은?

① $-\frac{1}{2}$

② -1

③ $\frac{1}{2}$

④ $\frac{2}{3}$

⑤ 2

9. 일차방정식 $ax + 3y = 12$ 의 해가 $(3, 0)$, $(0, p)$ 일 때, 상수 a, q 의 합 $a + q$ 의 값은?

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

10. 다음 식이 성립하게 하는 A, B 의 값으로 옳은 것은?

$$(2ab^A)^3 \div 2a^Bb^2 = 4ab^4$$

① $A = 2, B = 1$

② $A = 2, B = 2$

③ $A = 4, B = 2$

④ $A = 4, B = 4$

⑤ $A = 6, B = 2$

11. $-(-a^4) \times \left(\frac{2}{a}\right)^3 \times \left(-\frac{1}{2}\right)^4$ 을 간단히 하면?

① $-6a$

② $6a$

③ $\frac{1}{2}a$

④ $-\frac{1}{2}a$

⑤ $\frac{1}{4}a$

12. 등식 $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{f}$ 를 각각 a, b, f 관하여 풀었을 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

① $a = \frac{bf}{b-f}$

② $b = \frac{af}{a-f}$

③ $f = \frac{a+b}{ab}$

④ $f = \frac{ab}{a+b}$

⑤ $\frac{1}{b} = \frac{f+a}{fa}$

13. $\frac{a+2b}{12} = \frac{a}{2} - \frac{b}{6}$ 일 때, $a:b$ 의 비는? (단, $x \neq 0, y \neq 0$)

① $2:3$

② $3:2$

③ $4:5$

④ $5:4$

⑤ $1:1$

14. 부등식 $\frac{x+1}{3} > \frac{x}{2} - \frac{2}{3}$ 을 만족하는 자연수는 모두 몇 개인가?

① 1개

② 2개

③ 3개

④ 4개

⑤ 5개

15. 다음 중 x 가 부등식 $-0.2(x - 1) \leq -0.3(x - 2)$ 를 만족할 때, x 가 포함하는 자연수가 아닌 것은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

16. 다음은 학생들이 문제를 풀이하며 나눈 이야기 과정이다. 다음 중 틀린 말을 한 학생을 모두 골라라.

$a < 0$ 일 때, $ax - 8a > 2ax + 10a$ 를 계산한다.

정민 : 우선 이항을 해야겠네. x 가 있는 항과 없는 항으로.

민호 : 그럼 계산을 하면 $-ax > 18a$ 가 되겠네.

지현 : a 는 음수이니깐 $-a > 0$ 이겠구나.

지윤 : 맞아. a 는 음수이니깐 $-a$ 를 양변으로 나누면 $x < -\frac{18a}{a}$ 가 나오겠네.

정희 : 그렇다면 $x < -18$ 이 되는구나.

① 정민

② 민호

③ 지현

④ 지윤

⑤ 정희

17. 다음 중 y 가 x 의 함수가 아닌 것은?

- ① 한 변의 길이가 x cm 인 정육각형의 둘레의 길이 y cm
- ② 가로 길이가 x cm, 세로 길이가 y cm 인 직사각형의 넓이 60 cm^2
- ③ 한 개에 300 원하는 지우개 x 개의 값 y 원
- ④ 자연수 x 의 배수 y
- ⑤ 반지름의 길이가 x cm 인 원의 둘레의 길이 y cm

18. 일차방정식 $2x - 3y - 12 = 0$ 에 대한 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

㉠ $y = \frac{2}{3}x - 1$ 의 그래프와 평행하다.

㉡ 제3사분면을 지나지 않는다.

㉢ x 값이 2 증가할 때, y 값은 3 감소한다.

㉤ x 절편과 y 절편의 합은 2이다.

㉥ 오른쪽 아래로 향하는 그래프이다.

① ㉡, ㉥

② ㉠, ㉡, ㉤

③ ㉠, ㉤, ㉥

④ ㉡, ㉤

⑤ ㉠, ㉤

19. 일차방정식 $(2a + 1)x + (b + 2)y + 5 = 0$ 의 그래프가 y 축에 평행하고 제 1, 4사분면을 지난다고 한다. 다음 중 옳은 것은?

① $a + b = 0$

② $a + b > 0$

③ $a \times b = 0$

④ $a \times b > 0$

⑤ $a \times b < 0$

20. 음악실에서 학생들이 한 의자에 5 명씩 앉으면 5 명이 남고, 6 명씩 앉으면 의자 한 개가 남고 마지막 한 의자에는 5 명이 앉게 된다고 한다. 학생 수와 의자의 개수를 각각 구하면?

① 학생 60 명, 의자 12 개

② 학생 65 명, 의자 11 개

③ 학생 65 명, 의자 13 개

④ 학생 65 명, 의자 12 개

⑤ 학생 60 명, 의자 11 개